# Sommaire


1. Chaudière . . . . . 91
2. Principes de fonctionnement . . . . . 92
3. Installation . . . . . 92
    3.1. Schéma du choix de la cheminée conformément à la norme DIN 4705 . . . . . 93
4. Description du système de commande . . . . . 94
    4.1. Face du régulateur EKOSTER 2. . . . . 94
    4.2. l'information technique-de regulateur Ekoster 2- la version 3.1 . . . . . 94
    4.3. Fonctions du système de commande EKOSTER 2 . . . . . 95
5. Données techniques de la chaudière . . . . . 99
6. Raccordement et exploitation . . . . . 101
    6.1. Raccordement . . . . . 101
    6.2. Bois et processus de gazéification . . . . . 102
    6.3. Accumulation . . . . . 103
    6.4. Démarrage . . . . . 104
    6.5. Mise en marche. . . . . 104
    6.6. Compléter le combustible dans la chaudière . . . . . 104
    6.7. Arrêt de la chaudière . . . . . 105
    6.8. Maintenir une température optimale dans la chaudière . . . . . 105
    6.9. Coupure d'électricité ou panne de la pompe. . . . . 105
7. Conservation . . . . . 106
    7.1. Conservation de la chaudière . . . . . 106
    7.2. Conservation du ventilateur . . . . . 106
    7.3. Entretien de la chaudière. . . . . 106
    7.4. Étanchéité . . . . . 107
8. Pannes liées à l'exploitation de la chaudière et solutions . . . . . 108
9. Supplément des chaudières SUPER . . . . . 109
    9.1. Serpentin de protection . . . . . 109
    9.2. Nettoyage des chaudières . . . . . 109
10. Fin de l'exploitation . . . . . 110

# 1. Chaudière

Les chaudières à gazéification de bois de la société Eko-Vimar Orlanski sont conçues pour brûler le bois sous forme de bûches comme combustible de base.

Le combustible de base à utiliser est le bois sous forme de bûches. Leur humidité doit s'élever à 15-25 % et leur longueur doit être inférieure d'env. 5 cm à la profondeur de la chambre de chargement pour chaque modèle; le diamètre de bûches devrait s'élever à 15-25 cm (cf. données techniques).

Il est admis d'utiliser des combustibles de remplacement:
- Bois avec des paramètres de qualité (humidité) et de niveau de granulation différents (par exemple, des sciures de bois, des déchets de meubles, de parquet, etc.) (en tant que supplément de combustible de base en proportion 50 % - 50 %).

***ATTENTION!***
***Utiliser un autre combustible que celui de base ne garantit pas que la chaudière obtienne les paramètres indiqués dans les données techniques et peut influencer le fonctionnement et la durabilité de la chaudière et de ses éléments.***

***ATTENTION!***
***Utiliser un autre combustible que celui de base (y compris, de remplacement) est considéré comme l'utilisation non conforme à sa destination et les irrégularités résultant dans son fonctionnement ne peuvent constituer la base d'aucune réclamation auprès du fabricant.***

***ATTENTION!***
***La chaudière doit être installée dans un circuit pourvu d'une vase d'expansion ouverte garantissant un fonctionnement avec une pression nominale (cf. données techniques).***

***ATTENTION!***
***La chaudière est équipée d'un système de commande permettant son fonctionnement à une étendue des températures appropriée; il protège la chaudière contre la surchauffe en désactivant le ventilateur de soufflage.***

# 2. Principes de fonctionnement

Les chaudières à gazéification de bois utilisent le processus de distillation sèche pyrolytique du bois. Lors de la combustion du bois avec une arrivée d'air restreinte, le bois se transforme en charbon de bois. La transformation est accompagnée de la formation du gaz de bois qui est ensuite dirigé vers le brûleur et brûlé sous forme de flammes de gaz dans la partie inférieure de la chaudière. Cette méthode de combustion du bois permet de l'utiliser efficacement comme combustible. Les chaudières ORLAN sont conçues pour brûler le bois sous forme de bûches (utilisation du combustible fin admise en complément - il faut le mélanger avec des morceaux plus grands du bois pour éviter que l'orifice du brûleur de la chaudière ne se bouche pas).

# 3. Installation

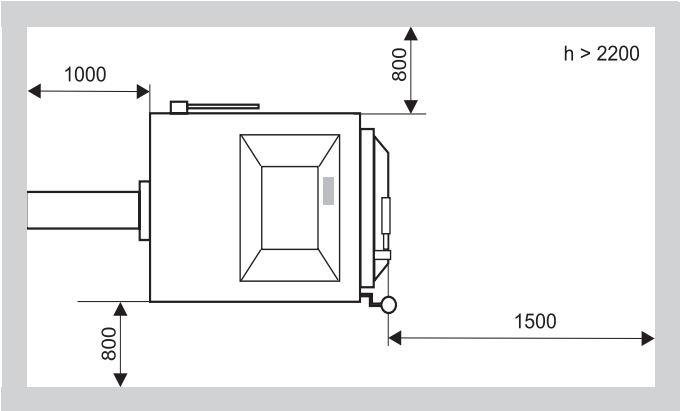
Les chaudières doivent être installées conformément aux normes et lois en vigueur. Il faut prendre en compte les exigences de la norme PN 87/B 02411 concernant la construction de la chaufferie à combustibles solides et PN-91/B-02413 concernant l'installation des chaudières à combustibles solides dans les circuits ouverts. Ces normes doivent être observées, mais si elles ne sont pas applicables dans un pays, l'installation doit être réalisée conformément aux prescriptions locales en vigueur.

Il y a different montage dans plusieurs pays autre que la Pologne, le réglage effectue varié d' un pays a l' autre. Les chaudière bois a gazéification de Eko-Vimar de SUPER type ont une sécurité CLOSED SYSTEM.

La société Eko-Vimar recommande d'utiliser des chemisages de cheminée protégeant contre l'absorption du goudron de bois par les parois du tuyau de fumée. Elle ne peut pas être tenue responsable du non respect de cette recommandation et des dommages en résultant.

1. Le tuyau de fumée doit correspondre aux paramètres du dessine "SCHÉMA DU CHOIX DE LA CHEMINÉE CONFORMÉMENT À LA NORME DIN 4705".
2. La hauteur du local de chauffage doit être suffisante pour permettre le nettoyage de la chaudière et s'élever à >2,2 m.
3. La distance entre la chaudière et les parois doit permettre un accès facile à chaque composant et s'élever au moins à: (cf. le dessin "Localisation d'une chaudière Orlan").
4. Le local de chauffage ne doit être équipé d' aucun câble ni installation électrique non destinés à l'usage du local.



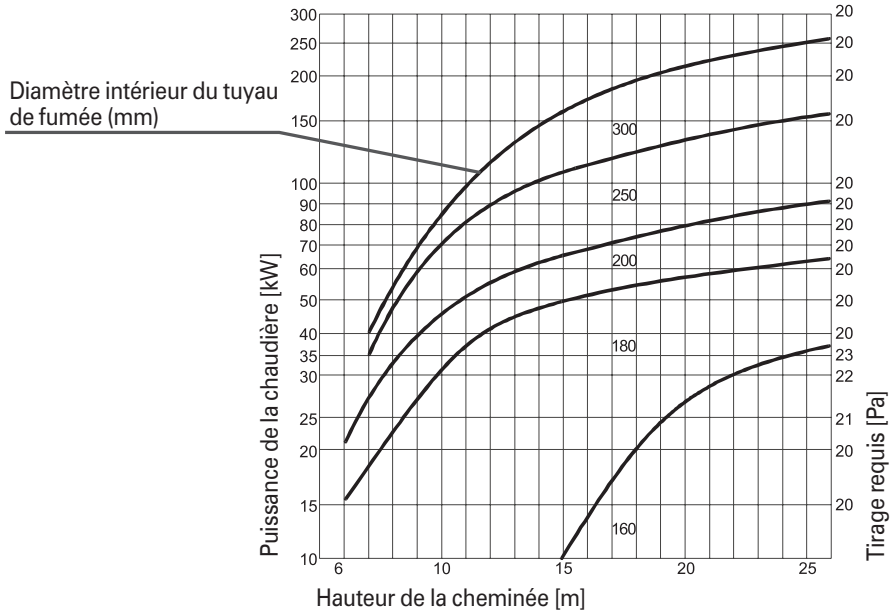



***Dess.1*** *Emplacement d'une chaudière Orlan.*

Avant de brancher le conduit de fumée au tuyau de fumée dans un bâtiment habitable, il est nécessaire d'obtenir un accord auprès d'un établissement de ramonage spécialisé, concernant les possibilités d'utiliser le tuyau de fumée en question.

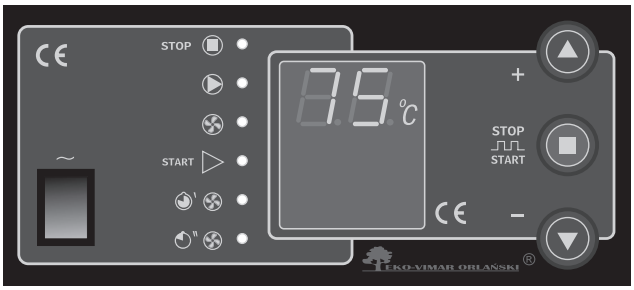
Le montage de la chaudière conformément à la norme PN-EN 303-5 nécessite d'utiliser un accumulateur de chaleur d'une capacité calculée conformément au point 4.2.5 de la norme susmentionnée. La chaudière a subi une épreuve de puissance, exigée par la norme PN-EN 303-5 et conforme à son pt. 5.4.2

## 3.1. Schéma du choix de la cheminée conformément à la norme DIN 4705



# 4. Description du système de commande

## 4.1. Face du régulateur EKOSTER 2




STOP STOP

TRAVAIL DE LA POMPE

TRAVAIL DU VENTILATEUR

START MODE DE MISE EN MARCHE

INJECTION D'AIR – ARRÊT

INJECTION D'AIR – MARCHE

INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION

***Dess.2*** *Description des boutons du panneau du régulateur.*

## 4.2. l'information technique-de regulateur Ekoster 2- la version 3.1

| | | |
|---|---|---|
| 1. étendue des températures mesurées | -9 °C à +99 °C | |
| 2. étendue du paramétrage des températures | +60 °C jusqu'à +80 °C **(dans la version 3.4: +60 °C jusqu'à +97 °C)** | |
| 3. température à laquelle la pompe de circulation se met en marche | +65 °C **(dans la version 3.4: +65 °C jusqu'à +90 °C)** | |
| 4. réglage du soufflage | Durée de travail | 0-90 secondes |
| | Arrêt | 1-15 minutes |
| | Option d'arrêt complet du soufflage | P-0 |
| 5. hystérésis (différence marche-arrêté) | De 2 à 9 °C | |
| 6. charge admise des sorties: | circulation d'air forcée | 100 W |
| | pompe | 100 W |
| 7. tension d'alimentation nominale | 230 V AC, 50 Hz | |
| 8. puissance nominale de la charge | 275 VA | |
| 9. puissance réglée de la soufflante exprimée en % x 10 | (étendue du réglage de 30 à 100 %) | |
| 10. humidité relative de l'air | ≤95 % | |

| | |
|---|---|
| 11. niveau de protection | IP 40 |
| 12. Classe d'isolation | I |
| 13. température ambiante | 0–40 °C |
| 14. type de déconnexion | Plein |
| 15. protection électrique | 2 x 1.25 A (fusibles) |

***ATTENTION!***
***Le symbole „Er" affiché à l'écran alerte signifie que la température a augmenté en-dessus de 99 °C, en-dessous de -9 °C ou le capteur est endommagé. Afin de protéger la chaudière et l'installation jusqu'au moment de remplacer remplacement dule***

## 4.3. Fonctions du système de commande EKOSTER 2

### Utilisation

Le régulateur microprocesseur de température de la chaudière du chauffage central EKOSTER 2 est conçu pour commander la circulation d'air forcée dans les chaudières du chauffage central et à activer la pompe de circulation dans les installations du c.c.

Le régulateur réalise les fonctions suivantes:
- maintien de la température programmée de la chaudière grâce à la régulation de la circulation d'air,
- démarrage fluide de la soufflante,
- puissance de la soufflante programmable (mode service),
- injection d'air programmable de la chaudière,
- arrêt automatique de la commande après l'arrêt de la chaudière (absence de combustible),
- blocage du travail de la soufflante pendant le chargement de la chaudière,
- commande de la pompe de circulation du chauffage central en fonction de la température programmée,
- „COMFORT SYSTEM",
- protection contre le gel et la surchauffe de la chaudière,
- signalisation des pannes du capteur de température,
- affichage réglé de l'écran il est possible d'augmentéer la clarté pendant les réglages
- option de brancher un panneau de commande,
- option de travailler avec le thermostat d'ambiance,
- arrêt automatique en cas de démarrage échoué de la chaudière,
- coopération avec un système de commande à distance de type EKOSTER CONTROL.

### Description de travail

Après sla mise en marche, le régulateur passe en mode **STOP** ▣, ce qui est signalé par un indicateur approprié. Il démarre après l'appui sur le bouton **START** ▶ ou automatiquement, quand la température de la chaudière augmente en-dessus du seul du fonctionnement - autrement dit, la différence entre la température programmée de la chaudière et la différence de température „dt" paramétrée en mode service. Le passage automatique en mode **STOP** ▣ s'effectue 30 minutes après chaque baisse de la température de la chaudière en-dessous du seuil du fonctionnement. La prise CONTROL sert à brancher une commande distante.

Les boutons ▲ et ▼ servent à modifier les réglages. Si vous les appuyez lors d'un fonctionnement normal, la température programmée de la chaudière s'affiche et il est possible de laelle est modifierée. Si vous maintenez les boutons appuyés, la modification de la température programmée s'effectue plus rapidement.

Si vous appuyez sur le bouton **START**:

- avec la température en-dessous du seuil d fonctionnement: le système de commande est activé ou désactivé, cela est signalé par les indicateurs **START** ou **STOP**,
- avec la température en-dessus du seuil de fonctionnement: le travail de la soufflante est bloqué, cela est signalé par le clignotement de l'indicateur **STOP**, il est alors possible de charger la chaudière. Pour retourner au travail automatique, il faut appuyer de nouveau sur le bouton **START**.

### Système COMFORT SYSTEM

La fonction COMFORT SYSTEM intégrée dans le régulateur empêche le blocage de la pompe de circulation par le calcaire entre le rotor et le stator de la pompe. Le régulateur active automatiquement la pompe de circulation en dehors de la saison de chauffage pour environ 30 secondes toutes les deux semaines. Ce mode de travail de la pompe est signalé par le clignotement de l'indicateur **POMPA**. Le système se met en marche après 1 minute depuis le démarrage du régulateur. Après l'activation de la pompe en mode automatique, la période 14 jours est à nouveau calculée.

### Système de protection contre le gel et la surchauffe de la chaudière

Le régulateur protège les installations de chauffage central contre le gel en activant la pompe de circulation quand la température baisse à 4°C ou en-dessous. Si la température dépasse 90 °C **(dans la version 3.4: +97 °C)**, le ventilateur de soufflage est désactivé et la pompe de circulation activée. La surchauffe de la chaudière est signalée par le clignotement de l'indicateur **STOP** . Il faut alors déterminer les origines de la surchauffe, les éliminer et démarrer de nouveau la chaudière en appuyant sur le bouton **START**. La pompe est activée en permanence lors d'une panne du capteur de température.

### Programmation de l'injection d'air

- appuyer sur **START** et maintenir environ 3 secondes jusqu'à ce que l'indicateur DURÉE DE TRAVAIL s'affiche ,
- programmer la durée de l'injection d'air en secondes à l'aide des boutons , ,
- appuyer sur **START** ,
- • programmer la durée d'arrêt de l'injection d'air en secondes à l'aide des boutons , ,
- • appuyer sur **START** .

Désormais, le système de commande activera périodiquement la soufflante quand les températures dépasseront la température choisie lors de réglage.

***ATTENTION!***
***- quand la durée de l'injection d'air est paramétrée à „0" l'injection se désactive,***
***- en dessus de la température de 85 °C* (dans la version 3.4: +98 °C)*, l'injection d'air est désactivée afin d'éviter la surchauffe de la chaudière.***

### Commande à distance

Le régulateur est compatible à une télécommande de distance „EKOSTER CONTROL", permettant de contrôler et de modifier la température actuellecourante du fonctionnement de la chaudière, d'observer le raccordement de la pompe de chauffage central et le mode de travail START-STOP; l'avertisseur sonore intégré signale quandle la température de la chaudière atteint un niveau dangereux, pour des raisons inconnues.

**La télécommande pourvue d'un câble de 10 m ne fait pas partie de l'ensemble de base; elle est accessible comme équipement supplémentaire.**

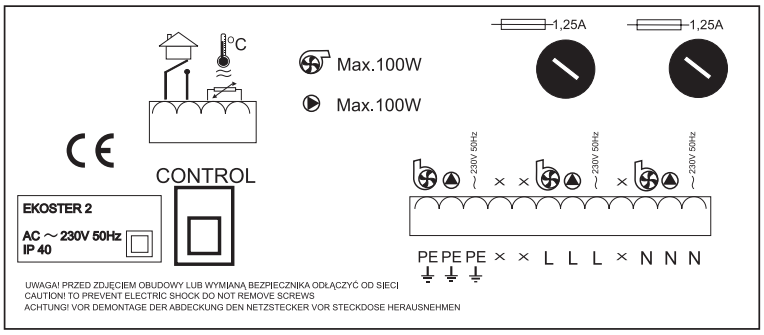
### Mode service

Il sert à modifier les paramètres du régulateur. Pour entrer dans ce mode de travail, il faut:
- couper l'alimentation à l'aide de l'interrupteur du réseau,
- activer l'alimentation à nouveau, au moment où la version du pilote (par exemple, 2.2) s'affiche, **START** jusqu'à ce que le symbole „HI" s'affiche à l'écran.

Désormais, l'écran affiche alternativement le symbole et la valeur du réglage. Il est possible de modifier la valeur à l'aide des boutons , . Le bouton **START** sert à passer à la valeur de réglage suivante.

On paramètre:
- „HI": hystérésis de réglage de la température de la chaudière (2° C - 9 °C), définit la valeur seuil de la température de la chaudière pour activer le ventilateur.
- „Po": température à laquelle démarre la pompe de circulation 65 °C **(dans la version 3.4: +65 °C jusqu'à +90 °C)**, se met en marche. Après le raccordement du thermostat d'ambiance, baisser la température réglée en-dessous de 65 °C jusqu'à ce que le communiqué' „rP" s'affiche à l'écran - à partir de ce moment-là, EKOSTER commandera le travail de la pompe selon le signal reçu du régulateur d'ambiance.
- „dt": différence de températures au seuil de fonctionnement, autrement dit, la différence entre la température et la température réglée qui fait passer le régulateur à **STOP** ou **START** (10 °C - 30 °C). A titre d'exemple, dt = 20, la température réglée = 70 °C après la baisse de la température à 50°C (la température a baissé de la valeur indiquée par le paramètre „dt" par rapport à la température réglée de la chaudière), le régulateur attendra 30 minutes pour brûler le reste du combustible et désactivera le ventilateur en signalant en même temps l'absence de combustible par le **STOP**.
- „ ⌐¬ ": puissance maximale de la soufflante exprimée en pourcents (3:30 % - 10:100 %).

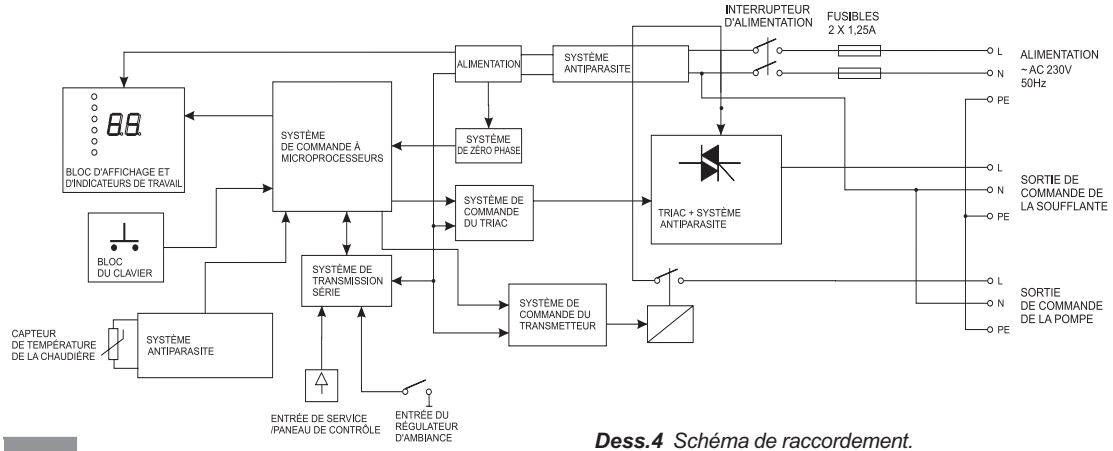
***ATTENTION!***
***On recommande le reglage de difference de température dt=10, hystérèsis 2°C et aussi de temperature raccordé indique par le régulateur 80°C pour le chaudière raccorde avec le ballon de stockage de chaleur.*** **(dans la version 3.4:** ***On recommande le reglage de difference de température dt=10, hystérèsis 2°C et aussi de temperature raccordé indique par le régulateur 90°C pour le chaudière raccorde avec le ballon de stockage de chaleur.*****)**


°C
Max.100W
Max.100W
1,25A
1,25A
CONTROL
EKOSTER 2
AC ~ 230V 50Hz
IP 40
~ 230V 50Hz
~ 230V 50Hz
~ 230V 50Hz
PE PE PE × × L L L × N N N
UWAGA! PRZED ZDJĘCIEM OBUDOWY LUB WYMIANĄ BEZPIECZNIKA ODŁĄCZYĆ OD SIECI
CAUTION! TO PREVENT ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE SCREWS
ACHTUNG! VOR DEMONTAGE DER ABDECKUNG DEN NETZSTECKER VOR STECKDOSE HERAUSNEHMEN

***Dess.3*** *Schéma de raccordement de la pompe de circulation, du ventilateur de soufflage, du capteur de température de la chaudière et du thermostat d'ambiance.*

## Recommandations d'installation

1. les régulateurs de température sont conçus pour travailler avec les chaudières d chauffage central.
2. l'installation du régulateur est à effectuer par une personne autorisée.
3. le régulateur doit être plac dans un endroit qui empêche son chauffage jusqu'à la température supérieure à 40 °C.
4. l'installation doit être effectuée suivant le mode d'emploi.
5. le régulateur ne doit pas être exposé au contact avec de l'eau et aux conditions provoquant la condensation de la vapeur d'eau (par exemple, changement brusque de la température ambiante).
6. l'appareil doit être installé et utilisé conformément aux principes d'utilisation des appareils électriques.
7. la fusion d'un fusible suite à un raccordement incorrect des câbles à la pompe ne peut faire l'objet d'une réparation sous garantie.
8. il est recommandé de vérifier les paramètres du régulateur avant de démarrer la chaudière du chauffage central.
9. le régulateur est protégé par deux fusibles 1,25 A.
10. Il faut installer le CAPTEUR à sec (c'est-à-dire sans huile).

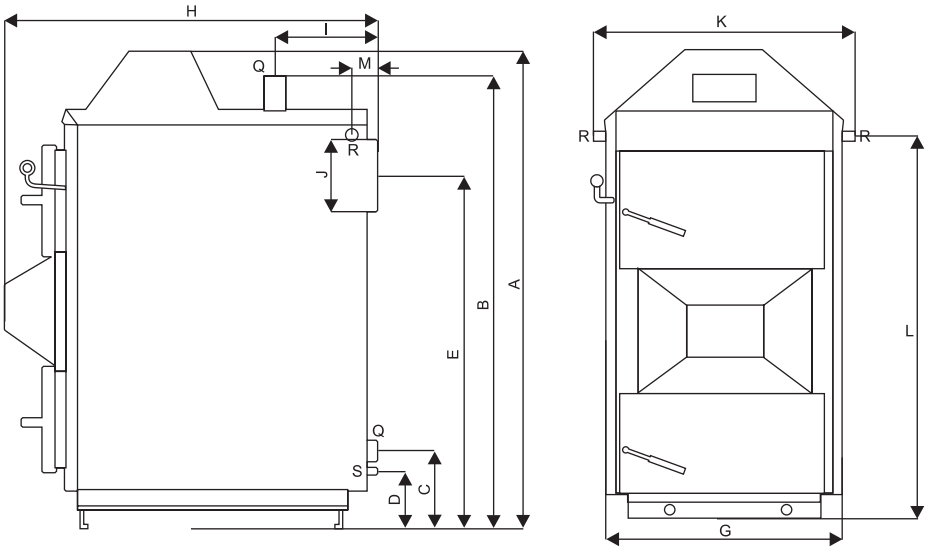



***Dess.4*** *Schéma de raccordement.*



***ATTENTION!***
***Le régulateur doit être débranché (la prise d'alimentation du régulateur doit être débranchée de la prise réseau) lors du raccordement des câbles d'alimentation de la pompe et du remplacement des fusibles. Si vous raccordez les câbles avec la prise du régulateur branchée, vous risquez une électrocution.***

# 5. Données techniques de la chaudière




**Liste des principaux paramètres de construction**

| Puissance thermique nominale | kW | 18 | 25 | 40 | 60 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur totale | A - mm | 1220 | 1320 | 1570 | 1540 | 1540 |
| Hauteur du corps | B - mm | 1210 | 1300 | 1560 | 1575 | 1590 |
| Hauteur de l'entrée de l'eau chaude | C - mm | 210 | 230 | 220 | 200 | 200 |
| Hauteur de la vanne de vidange | D - mm | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Hauteur du rampant | E - mm | 870 | 960 | 1210 | 1160 | 1170 |
| Largeur du corps | G - mm | 545 | 600 | 600 | 740 | 740 |
| Longueur totale | H - mm | 960 | 1040 | 1040 | 1340 | 1700 |
| Sortie de l'eau chaude | I - mm | 340 | 310 | 300 | 570 | 600 |
| Diamètre du rampant | J - mm | 180 | 200 | 200 | 210 | 210 |
| Largeur totale | K - mm | 660 | 720 | 720 | 860 | 860 |
| Hauteur du raccordement du serpentin | L - mm | 990 | 1100 | 1330 | 1310 | 1300 |
| Sortie du serpentin | M - mm | 260 | 150 | 260 | 210 | 300 |
| Diamètre de la tubulure d'alimentation et de retour | Q - cale | 2″ | 2″ | 2″ | 2″ | 2″ |
| Diamètre des tubulures du serpentin de protection | R - cale | 3/4″ | 3/4″ | 3/4″ | 3/4″ | 3/4″ |
| Diamètre de la tubulure de vidange | S - cale | 1/2″ | 1/2″ | 1/2″ | 1/2″ | 1/2″ |

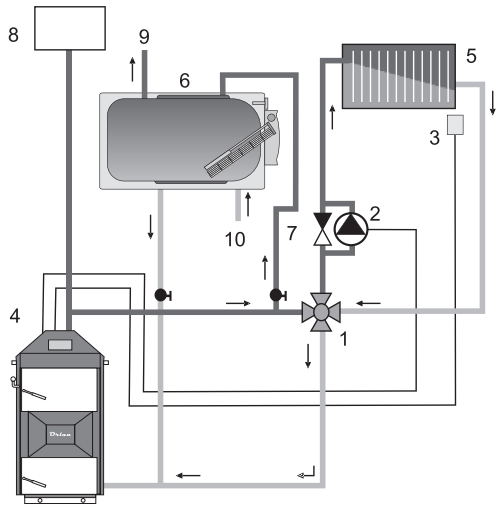
## Liste des principaux paramètres techniques

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Puissance thermique nominale | kW | 18 | 25 | 40 | 60 | 80 |
| Étendue de la puissance | kW | 7-18 | 10-25 | 16-40 | 24-60 | 32-80 |
| Rendement | % | 91 | | | | |
| Classe de la chaudière | | 3 | | | | |
| Contenance en eau | $dm^3$ | 55 | 75 | 93 | 180 | 205 |
| | l | 55 | 75 | 93 | 180 | 205 |
| Volume de la chambre de chargement | $dm^3$ | 85 | 120 | 185 | 310 | 465 |
| (de gazéification) | l | 85 | 120 | 185 | 310 | 465 |
| Ouverture de chargement larg./long. | mm | 225/380 | 260/432 | 260/432 | 285/580 | 285/580 |
| Temps de combustion de la charge | h | 7-12 | | | | |
| Longueur des bûches | cm | 50 | 50 | 50 | 75 | 100 |
| Humidité du bois - recommandée | % | 15-25 | | | | |
| Etendue de la puissance pour chaque type de combustible : Bûche de bois | kW | 7-18 | 10-25 | 16-40 | 24-60 | 32-80 |
| Consommation d'énergie pour la puissance : | | | | | | |
| - nominale | kg/h | 6,8 | 8,2 | 10,1 | 15,1 | 19,8 |
| - minimale | | 3,9 | 5,7 | 7,9 | 11,9 | 15,8 |
| Pression nominale de travail | bar | 1,8 | | | | |
| Température minimale de retour | °C | 60 | | | | |
| Résistance hydraulique (circuit initial) | | | | | | |
| - t = 20 K | mbar | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,6 |
| - t = 10 K | mbar | 4,0 | 4,3 | 4,9 | 4,9 | 4,8 |
| Étendue des réglages du régulateur de la température | °C | 60-80 | | | | |
| Degré de sécurisation électrique | | IP 40 | | | | |
| Tension / Fréquence | V/Hz | 230/50 | | | | |
| Puissance auxiliaire | W | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| Paramètres des fumées (pour la puissance nominale): | | | | | | |
| - température des fumées | °C | 240 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| - flux des fumées | kg/s | 0,0066 | 0,0088 | 0,0144 | 0,0216 | 0,0272 |
| Paramètres des fumées (pour la puissance minimale): | | | | | | |
| - température des fumées | °C | <240 | <160 | <160 | <160 | <160 |
| - flux des fumées | kg/s | <0,0066 | <0,0088 | <0,0144 | <0,0216 | <0,0272 |
| Tirage naturel requis | mbar | 0,15-0,20 | | | | |
| | Pa | 15-20 | | | | |
| Pression de l'eau froide requise sur l'arrivée de l'échangeur thermique de sécurité | bar | 2 | | | | |
| Température de l'eau froide dans l'échangeur thermique | °C | 10 | | | | |
| Contenance recommandée de l'accumulateur | l | 900 | 1250 | 2000 | 3000 | 4000 |

# 6. Raccordement et exploitation

## 6.1. Raccordement

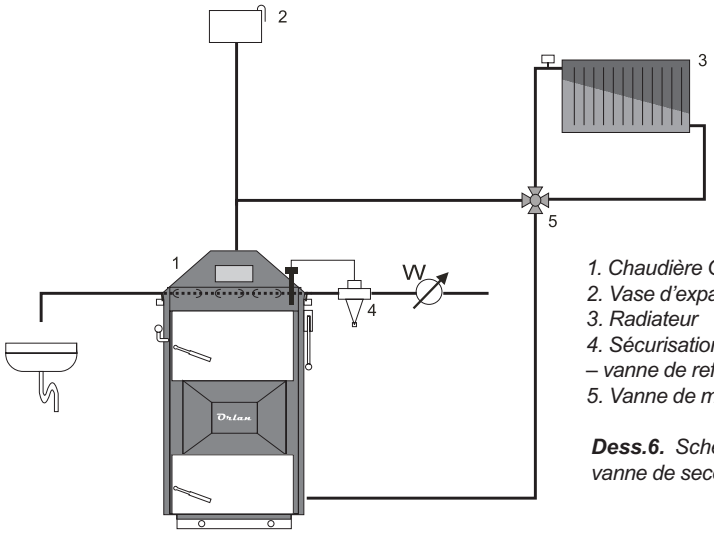
La vanne mélangeuse à quatre voies constitue un élément indispensable de l'installation. La vanne mélange partiellement l'eau chaude (d'alimentation) qui sort de la chaudière avec de l'eau qui rentre du système de chauffage (retour) afin d'éviter „le retour froid" et de maintenir une température fixe élevée dans la chaudière. Grâce à cette démarche, il est également possible de réduire la température d'alimentation du système de chauffage à un niveau indispensable pour maintenir le confort dans les locaux. Les vannes doivent être utilisées aussi bien dans les systèmes gravitaires que dans les systèmes avec circulation forcée (pompe).




*1. Mélangeur à quatre voies, par exemple, de la société KOMEXTHERM ou MUT qui se trouve dans l'offre de Eko-Vimar*
*2. Pompe de circulation*
*3. Capteur de température ambiante (pour le régulateur RK 2001) ou thermostat d'ambiance (pour le régulateur RK 2001 et EKOSTER 2)*
*4. Chaudière ORLAN pourvu du régulateur RK 2001 ou EKOSTER 2*
*5. Système de chauffage*
*6. Chauffe-eau ECS blindé*
*7. Valve différentielle*
*8. Vase d'expansion ouverte*
*9. Sortie de l'ECS*
*10. Entrée de l'eau froide*

***ATTENTION!***
***Placer la vanne mélangeuse „1" en position de 50 % de mélange.***

***Dess.5*** *Exemple un schéma de raccordement de la chaudière ORLAN, de la vanne mélangeuse à quatre voies et du chauffe-eau d'ECS.*




*1. Chaudière ORLAN*
*2. Vase d'expansion ouverte*
*3. Radiateur*
*4. Sécurisation thermique de l'arrivée – vanne de refroidissement STS 20*
*5. Vanne de mélange à quatre voies*

***Dess.6.*** *Schéma de branchement de la vanne de secours STS 20 à la chaudière.*

## 6.2. Bois et processus de gazéification

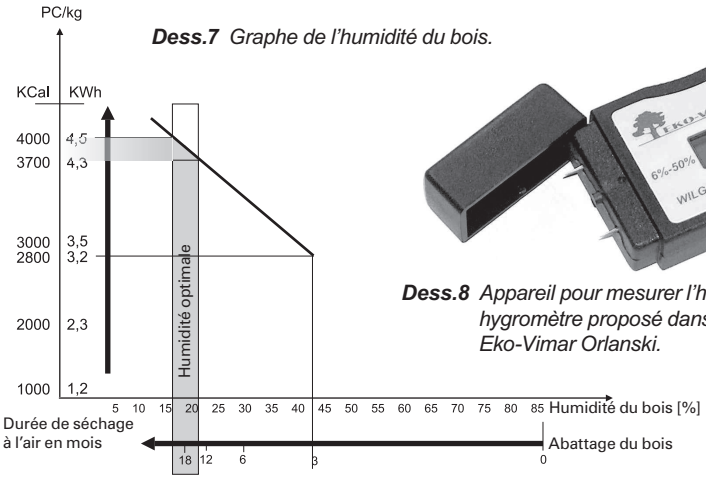
Il ne faut pas oublier que les chaudières à gazéification de bois doivent travailler dans des conditions appropries. La température optimale de la chaudière doit s'élever à 70 °C - 80 °C. Le processus de gazéification ne se déroule pas correctement dans les températures plus basses car la chaudière n'atteint pas la puissance appropriée et la consommation du bois est relativement plus grande. Le séchage du bois dans la chambre de chargement est une étape importante dans le processus de gazéification; avec des températures plus basses, le bois n'atteint pas la température appropriée et le processus est perturbé. La flamme de gaz, formée suite à la gazéification du bois, est la source principale de chaleur dans les chaudières Orlan; si les conditions nécessaires pour le déroulement correct du processus ne sont pas remplies, la quantité et la qualité du gaz formé ne seront pas suffisantes.

La qualité, l'humidité et l'espèce du bois brûlé sont très importantes. Il est recommandé d'opter pour les arbres durs (hêtre, chêne, charme, etc.) dont l'humidité se situe entre 15 et 25 %. L'utilisation d'autres espèces, telles que sapin, pin, etc. est possible mais le niveau de pollution de l'échangeur peut alors augmenter et la durée sera réduite entre chaque chargement. Pour déterminer l'humidité du bois, il est recommandé d'utiliser un hygromètre; il permet de sélectionner le bois d'une bonne humidité (graphe informatif sur l'humidité du bois se trouve à la page suivante).

Une bonne qualité du bois garantit le fonctionnement correct de la chaudière. L'utilisation du combustible avec d'autres paramètres ne garantit pas deun fonctionnement correct de la chaudière.

*Table 4. Table de densité de bois*

| Espèce d'arbres | Densité de l'arbre fraîchement coupé [kg/m$^3$] | Densité de l'arbre complètement sec [kg/m$^3$] |
|---|---|---|
| **conifères** | | |
| Pin | 700 | 480 |
| Mélèze | 760 | 600 |
| Sapin | 740 | 430 |
| Sapin blanc | 1000 | 450 |
| **feuillus** | | |
| Chêne | 1080 | 710 |
| Orme | 950 | 680 |
| Frêne | 920 | 750 |
| Hêtre | 990 | 730 |
| Charme | 1080 | 830 |
| Aulne | 690 | 530 |
| Bouleau | 650 | 650 |
| Erable | 870 | 660 |
| Tilleul | 730 | 530 |



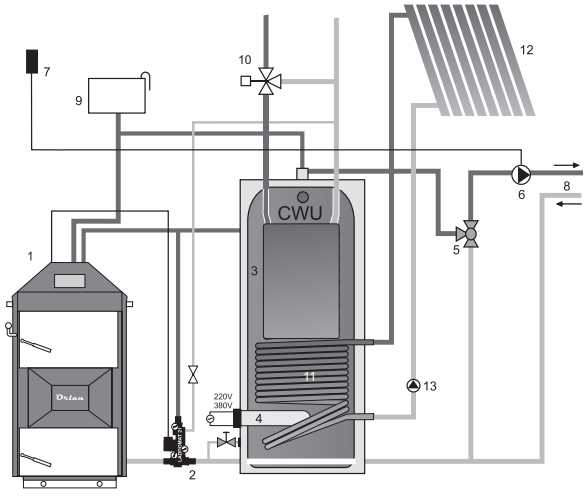

***Dess.7*** *Graphe de l'humidité du bois.*

***Dess.8*** *Appareil pour mesurer l'humidité du bois - hygromètre proposé dans l'offre de la société Eko-Vimar Orlanski.*

## 6.3. Accumulation

Le meilleur et le plus efficace des systèmes de chauffage (à gazéification du bois) consiste à combiner la chaudière et l'accumulateur. Ce système d'installation permet de réduire la consommation du bois jusqu'à 40 %. Le processus de gazéification (s'il se déroule de manière optimale) génère de grandes quantités du gaz tandis que le système de chauffage se caractérise par une grande amplitude de variations, en ce qui concerne les besoins de chaleur. Le processus de gazéification n'est réglé qu'à un certain degré, les variations dans le système de chauffage sont plus grandes; le phénomène de surchauffe des locaux peut apparaître ou bien il sera nécessaire de „jeter" le surplus due gaz dans le conduit. Le système d'accumulation permet de stocker l'ensemble du gaz formé (après sa combustion) sous forme de chaleur dans l'accumulateur. Le système de chauffage est alimenté depuis les accumulateurs pendant environ 48 h (en fonction de la capacité des accumulateurs et des conditions thermiques, en supposant 50 l d'eau sur 1 kW de puissance). Il faut noter que la durée de vie de la chaudière qui travaille avec les accumulateurs est prolongée.

*1. Chaudière ORLAN munie du régulateur RK2001 ou Ekoster 2*
*2. Thermorégulateur LADDOMAT 21*
*3. Récipient de chargement*
*4. Résistance électrique*
*5. Vanne à trois voies*
*6. Pompe de circulation*
*7. Thermostat d'ambiance*
*8. Sortie au système de chauffage*
*9. Vase d'expansion ouverte*
*10. Vanne mélangeuse ECS*
*11. Serpentin*
*12. Capteur solaire*
*13. Pompe de l'agent chauffant*




***Dess.9*** *Exemple d'une schéma de raccordement du système d'accumulation de chaleur avec un récipient, de type NADO, muni d'un récipient d'eau sanitaire et d'un serpentin ainsi que d'un capteur solaire.*

## 6.4. Démarrage

Avant le premier démarrage de la chaudière, il est nécessaire de contrôler l'étanchéité des raccords filetés (fuites), le niveau d'eau dans l'installation (en verser jusqu'à ce que le tuyau de signalisation de la vase d'expansion de trop-plein déborde) et de paramétrer le travail de la chaudière.

## 6.5. Mise en marche

Afin de mettre en marche la chaudière, il faut:

1. Désactiver la touche d'alimentation principale de la chaudière
2. Appuyer sur la chaînette du clapet de tirage (le clapet ouvert)
3. Charger successivement du papier, des éclats de bois et des morceaux plus grands à travers la porte supérieure
4. Mettre le feu au papier et fermer la porte supérieure
5. Laisser la porte inférieure entr'ouverte afin de garantir un tirage naturel
6. Attendre 15 à 20 minutes pour que le bois brûle bien
7. Charger une quantité suffisante du bois pour qu'une couche de braise (environ 10 cm) couvre le fond de la chaudière (si vous coupez auparavant le bois en morceaux d'environ 5 cm, la formation de la couche de braise sera accélérée)
8. Attendre environ 15 à 20 minutes pour que la couche de braise se forme
9. Charger entièrement la chambre de gazéification du bois
10. Fermer hermétiquement la porte supérieure et inférieure
11. Tirer vers soi la chaînette du clapet de tirage (important) et démarrer le ventilateur
12. Une fois la température de démarrage de la chaudière (60 °C) atteinte, le ventilateur passe automatiquement au mode de travail approprié.

***ATTENTION!***
***Il est interdit de démarrer le ventilateur lorsque la porte supérieure de la chaudière est ouverte.***

***IMPORTANT!***
***Lors du chargement du bois dans la chaudière à gazéification, tenez compte de la profondeur de la chambre et de l'épaisseur de la porte supérieure. Les dimensions du bois supérieures aux dimensions des éléments susmentionnés peuvent rendre difficile, voire empêcher complètement, la fermeture de la porte de la chaudière ou le chargement du bois dans la chambre. Il est recommandé de ne pas forcer la fermeture de la porte pour ne pas l'endommager.***

***IMPORTANT!***
***L'humidité acceptable de 25 % (cf. chapitre „DONNÉES TECHNIQUES") est atteinte après le stockage du bois durant au moins une année. Le niveau recommandé de 15 % d'humidité est atteint après deux ans de stockage (cf. Dessin 7).***

## 6.6. Compléter le combustible dans la chaudière

Si la chaudière est correctement choisie, il suffit de charger la chaudière toutes les 8 à 12 heures. Afin d'éviter toutefois des difficultés liées au rechargement de la chaudière, il est recommandé de contrôler son niveau toutes les 5 - 7 heures. Afin de contrôler la quantité du bois dans la chaudière et de le compléter éventuellement, il faut:

1. Éteindre la chaudière à l'aide du bouton principal.
2. Ouvrir le clapet de tirage (appuyer sur la chaînette à fond).
3. Ouvrir la porte supérieure et compléter éventuellement le combustible.
4. Fermer la porte, le clapet de tirage et mettre la chaudière en marche.

Lors du chargement, faites attentionll que les morceaux de combustible ne tombent pas entre la bride et le clapet de tirage, ce qui rendrait impossible sa fermeture.

Lors du rechargement de combustible (il est recommandé de charger après que le combustible change en braise), il faut déplacer les cendres près des bords de la chambre de chargement

***ATTENTION!***
***L'absence de combustible est signalée par le voyant jaune*** **STOP** ◉.

## 6.7. Arrêt de la chaudière

Afin d'éteindre la chaudière, il faut appuyer sur la touche d'alimentation de la chaudière. Elle s'éteint automatiquement s'il n'y a plus de combustible.

## 6.8. Maintenir une température optimale dans la chaudière

Il est très important de maintenir une température appropriée dans la chaudière pendant son exploitation. Pour que le processus de gazéification se déroule correctement et assure un travail optimal de la chaudière, la température de l'eau à la sortie doit atteindre environ 70 °C.

***ATTENTION!***
***Dans un système avec accumulateurs, la température de l'eau à la sortie de la chaudière doit être de 80 °C.***

Lors de grands besoins en chaleur, il est possible de réduire la température de l'eau qui retourne de l'installation. Si la température au retour est inférieure à la température de l'eau d'arrivée de plus de 20 °C, la chambre de gazéification risque de se refroidir partiellement et la gazéification ne sera pas efficace (le processus de gazéification peut être limité). En résultat, les dépôts de goudron peuvent apparaître sur les parois de la chaudière. Pour éviter cela, il faut créer une sorte de petite » circulation d'eau dans la chaudière. Pour le faire, il est nécessaire d'installer une vanne à quatre voies (ou trois voies avec une accumulation de chaleur) à la sortie de la chaudière. Cette installation fonctionne à la base de mélange de l'eau chaude et de l'eau qui retourne de l'installation. Si vous paramétrez correctement les flux de l'eau chaude et de l'eau de retour qui coulent à travers la vanne, vous assurez la bonne température de l'eau au retour à la chaudière pour empêcher une baisse soudaine de la température dans la chambre de gazéification. Ainsi, le processus de gazéification se déroule au niveau approprié. De plus, la différence de température de l'eau de 15-20 °C ne surcharge pas les matériaux de construction de la chaudière, ce qui prolonge la durée de fonctionnement de la chaudière.

## 6.9. Coupure d'électricité ou panne de la pompe

Une coupure d'électricité ou une panne de la pompe peut toujours arriver pendant le fonctionnement de la chaudière. Si la panne a lieu pendant unel période de chauffage, il faut arrêter de charger la chaudière. La chaudière ne peut pas fonctionner avec un clapet de tirage ouvert. Si la chaudière fonctionne avec le tirage complet, son travail peut devenir incontrôlable et l'eau peut commencer à bouillir dans la chaudière provoquant sa surchauffe. Dans les installations avec une circulation forcée, la coupure d'électricité provoque l'arrêt du ventilateur et de la pompe qui force la circulation de l'agent chauffant. Si les radiateurs reçoivent incorrectement la chaleur de la chaudière, la chaudière risque également de surchauffer. Afin d'éviter ce problème, il est recommandé d'installer un accumulater de chaleur supplémentaire, tel que chauffe-eau. Son rôle consiste à garantir une réception minimale de la puissance en provenance de la chaudière, par exemple, environ 5 kW pour une chaudière de 25 kW. Grâce à cette démarche, le risque d'ébullition de l'eau dans la chaudière est évité.

***ATTENTION !***
***Afin de protéger le régulateur de la chaudière ainsi que d'autres éléments électriques contre l'augmentation trop élevée de la tension du réseau énergétique, nous recommandons d'utiliser des barres de stabilisation.***

# 7. Conservation

## 7.1. Conservation de la chaudière

Sauf la protection des éléments cités dans la partie „EXPLOITATION DE LA CHAUDIÈRE", il est également important de protéger la chaudière de manière appropriée pendant la période de son arrêt (été, absence des habitants). Il faut bien nettoyer l'intérieur de la chaudière, l'échangeur, le clapet de tirage (il est recommandé de brûler du bois sec et pas dur, par exemple, du sapin pour brûler les dépôts formés pendant l'exploitation). Après le nettoyage, la chaudière doit être laissée ouverte pour l'aérer; ainsi, l'humidité ne se dépose pas sur ses parois.

## 7.2. Conservation du ventilateur

Le ventilateur constitue une partie importante de la chaudière. Le mainitieni des pales du ventilateur propres prolonge directement la durée de son fonctionnementa. Il est recommandé de démonter périodiquement le corps et d'enlever les impuretés qui peuvent faire chuter la puissance du ventilateur, augmenter la charge et endommager le ventilateur dans les cas extrêmes. Il est acceptable de nettoyer les pales du ventilateur avec un pinceau à poil doux.

***ATTENTION!***
***Il est interdit de faire fonctionner la chaudière avec la porte inférieure ouverte car le ventilateur peut surchauffer.***

## 7.3. Entretien de la chaudière

Les cendres formées lors de la combustion du bois tombent dans le cendrier. Il faut donc le vider tous les 3 - 5 jours et enlever les restes de cendres de la chambre de gazéification entre chaque démarrage. Les cendres doivent être enlevées à travers la buse sans endommager le fond de la chaudière. Pour le faire, il faut utiliser les outils de nettoyage originaux qui font partie de l'équipement. Pendant la gazéification le goudron de bois est formé. Le niveau de sa formation dépend notamment de l'espèce d'arbre, de son humidité, de la température d'eau à l'arrivée et au retour. Il est recommandé de nettoyer l'intérieur de la chambre de gazéification tous les mois à l'aide d'une raclette. Les particules solides contenues dans la fumée traversent les tuyaux de l'échangeur et créent un dépôt charbonneux sur leur surface. Les dépôts diminuent le diamètre interne des tuyaux de l'échangeur et réduisent la surface active d'échange de chaleur. Le tirage est alors réduit et la chaleur est difficilement transmise depuis la fumée jusqu'à l'eau. Il est donc nécessaire de nettoyer les tuyaux toutes les deux semaines de manière à assurer le passage.

Afin de nettoyer l'échangeur, il faut (ce point ne concerne pas la chaudière SUPER):

1. Enlever l'arrière du corps supérieur de la chaudière,
2. Dévisser les écrous de fixation du couvercle de l'échangeur.

***IMPORTANT!***
***Avec la clé (M13-17 en fonction de la chaudière). Il faut lubrifier le filetage avec un produit antirouille. Eviter de forcer à visser les écrous.***

3. Nettoyer tous les tuyaux de l'échangeur de haut en bas sur toute leur longueur.

***À l'aide d'un disque de nettoyage, afin d'éviter que le goudron ne se dépose en bas du tuyau de l'échangeur et qu'il n'y reste. Enlever le goudron au fond de la chambre de la chaudière.***

**Eko-Vimar Orlański recommande l'utilisation de la substance SADPAL - catalyseur de combustion du goudron de bois. Il sert à finaliser complètement la combustion du goudron de bois dans chaque élément de la chaudière, à partir du foyer, par la chambre de combustion, jusqu'à la cheminée. Le dosage précis a été indiqué sur l'emballage. Le produit est disponible dans l'offre de la société Eko-Vimar Orlański.**

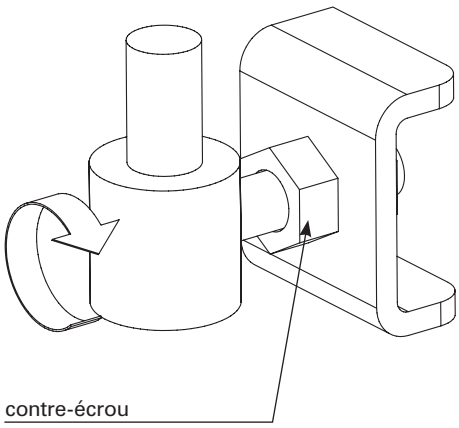
## 7.4. Étanchéité

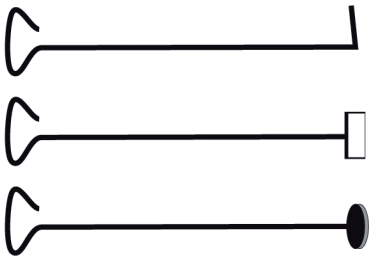
Il est très important d'assurer l'étanchéité de la chaudière. Il s'agit principalement de l'étanchéité de la porte, du clapet de l'échangeur et du clapet de tirage. A cause des fuites, la fumée peut passer dans le local de chauffage. Elles peuvent provoquer une combustion incontrôlée, ce qui surchauffera la chaudière. Afin d'assurer l'étanchéité de la porte du clapet de l'échangeur, il faut lubrifier la corde d'isolation (au moins une fois par semaine) avec de l'huile ou de la graisse graphitée (éventuellement, de l'huile machine). Cette opération rend les fibres de la corde plus souples et lui permet de mieux adhérer à la surface.

Après une période d'utilisation de la chaudière (par exemple, une saison), la corde peut s'aplatir dans la porte. Afin d'assurer une adhésion correcte au bord du corps de la chaudière, il est nécessaire de régler la porte de la chaudière (sur une charnière).

Pour régler la porte sur la charnière, il faut:
a) enlever la porte
b) desserrer le contre-écrou
c) tourner la charnière de 360°
d) serrer le contre-écrou afin de bien serrer la vis de réglage de la charnière.

***ATTETNION!***
***Le réglage doit être effectué en même temps sur la charnière supérieure et inférieure.***



- seulement dans la version standard

***Dess.10*** *Outils de nettoyage pour la chaudière.*

***ATTENTION!***
***Il faut contrôler l'étanchéité du clapet de tirage et enlever éventuellement les dépôts charbonneux ou du goudron du clapet. Avant de dévisser les éléments filetés de fixation, il est nécessaire de les lubrifier. Il est également nécessaire de lubrifier périodiquement les éléments de fermeture de la porte de la chaudière ainsi que les charnières.***

# 8. Pannes liées à l'exploitation de la chaudière et solutions

| Phénomène | Cause | Procédure |
|---|---|---|
| La chaudière n'atteint pas la température paramétrée | Mise en marche incorrecte | Cf. „Mise en marche" |
| | Le bois trop humide | Contrôle de l'humidité - utiliser du bois aux paramètres appropriés |
| | Tuyaux d'air primaire obstrués | Appeler le service - hors garantie |
| | Tuyaux d'air secondaire obstrués | Appeler le service - hors garantie |
| | Tubes de fumée de l'échangeur sales | Nettoyer le disque de nettoyage de l'échangeur ou appeler le service - hors garantie |
| | Réglage du mélange de l'air et du gaz de bois incorrect | Appeler le service - hors garantie |
| | Brûleur endommagée | Remplacer - hors garantie |
| | Joint du disque des ventilateurs endommagé | Remplacer - hors garantie |
| | Ventilateur endommagé | Remplacer - hors garantie |
| La fumée qui s'échappe du couvercle de l'orifice à nettoyer | Fuite de la corde d'étanchéité | Serrer le couvercle ou appeler le service - hors garantie |
| | Corde d'étanchéité usée | Remplacer la corde ou appeler le service - hors garantie |
| | Couvercle déformé - chaudière surchauffée | Remplacer le couvercle ou appeler le service - hors garantie |
| Une fumée qui s'échappe de la chaudière lors de chargement (une petite fumée est acceptable) | Vent fort pousse la fumée dans la cheminée | Réfléchir à installermonter des dispositifs supplémentaires pour supporter le tirage, par exemple, „Rotowent" |
| | Paramètres de la cheminée inappropriés | Consulter un ramoneur; construire un nouveau tirage |
| Une fumée qui s'échappe de la porte de la chaudière | Fuite de la corde d'étanchéité | Régler la porte selon la description 7.4. |
| | Corde d'étanchéité usée | Remplacer la corde ou appeler le service – hors garantie |
| | Porte endommagée | Remplacer la porte |
| Regulator nie pracuje | Pas d'alimentation | Vérifier les protections de l'installation d'alimentation |
| | Fusible endommagé | Remplacer le fusible |
| | Câble d'alimentation endommagé | Contrôler les raccordements et les câbles |
| | Capteur de température de la chaudière endommagé | Appeler le service |
| | Régulateur endommagé | Appeler le service |
| Le ventilateur ne fonctionne pas | Protection thermique a fonctionné | Voir la description du „Système de protection contre le gel et la surchauffe de la chaudière" |
| | Pas de tension sur le régulateur | Selon la description „pas de tension sur le régulateur " |
| | Ventilateur endommagé | Remplacer le ventilateur - appeler le service |
| | Régulateur endommagé | Remplacer le régulateur - appeler le service |
| | Ventilateur bloqué | Vérifier et nettoyer le ventilateur |

| Phénomène | Cause | Procédure |
|---|---|---|
| Le ventilateur travaille avec trop de bruit | Roulements endommagés | Appeler le service - remplacer le ventilateur |
| | Condensateur endommagé | Appeler le service - remplacer le condensateur |
| | Fixation du ventilateur desserrée | Contrôler la fixation - serrer |
| | Pales du ventilateur sales | Contrôler; nettoyer |
| | Corps étranger dans le corps du ventilateur | Contrôler; nettoyer |
| La puissance du ventilateur n'est pas suffisante | Pales du ventilateur sales | Contrôler; nettoyer |
| | Clapet du ventilateur collé par le goudron | Appeler le service - hors garantie |
| Les détonations dans la chaudière | Mise en marche incorrecte | Cf. „mise en marche“ |
| | Tirage trop petit (en dessous de 10 Pa) | Reconstruire la cheminée. Utiliser le ventilateur de tirage WKO |
| | Tirage trop grand (au dessus de 20 Pa) | Utiliser le régulateur du tirage |
| | Combustible trop petit et trop sec (humidité en-dessous de 15 %) | Mélanger le combustible d'une plus grande humidité pour que l'humidité moyenne se situe entre 15 et 25 %. |
| | Tubes de fumée de l'échangeur sales | Nettoyer l'échangeur pour appeler le service - hors garantie |

# 9. Supplément des chaudières SUPER

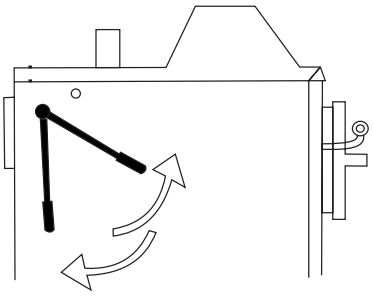
Les chaudières SUPER sont équipées d'un serpentin pour protéger contre la surchauffe et d'un système des outils de nettoyage mécaniques.

## 9.1. Serpentin de protection

Avec la vanne thermostatique de refroidissement, il joue le rôle de protection thermique pour protéger la chaudière contre la surchauffe. Il faut raccorder le serpentin à l'installation d'eau froide à l'aide d'une vanne thermostatique (par exemple, STS 20 Watts). La sortie du serpentin doit être dirigée vers l'installation d'écoulement.

## 9.2. Nettoyage des chaudières

Les outils de nettoyage mécanique permettent de maintenir la propreté de l'échangeur. Les éléments de nettoyage ont été fabriqués sous forme d'économiseurs à rubans placés axialement dans les tuyaux de fumée qui sont déplacés à l'aide d'un levier qui se trouve à l'extérieur de la chaudière.



***IMPORTANT!***
***Il ne faut pas oublier d'utiliser les outils de nettoyage après chaque chargement du combustible afin que l'équipement ne soit pas bouché par le goudron de bois ou les résidus charbonneux qui se déposent sur les parois des tuyaux.***

## 10. Fin de l'exploitation

Le présent appareil est accompagné des indications conformes à la Directive Européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

En assurant un déstockage approprié, vous réduisez l'impact négatif du produit sur l'environnement et la santé humaine, qui pourrait avoir lieu en cas de recyclage inapproprié de l'appareil.

Le symbole apposé sur le produit ou sur les documents joints signifie que le présent produit n'est pas considéré comme déchet ménager.

L'appareil doit être transporté aux points de collecte appropriés, afin de recycler les composants électriques et électroniques.

L'appareil doit être enlevé conformément à la réglementation locale liée au recyclage de déchets.

Adressez-vous auprès des autorités locales, d'un établissement de recyclage ou de votre revendeur pour obtenir des conseils sur le recyclage et la mise au rebut.



EKO-VIMAR ORLAŃSKI®
**EKO-VIMAR ORLAŃSKI Sp. z o.o.**

48-385 Otmuchów, ul. Nyska 17b
POLSKA / woj. opolskie
fax: 0048 77 439 05 03, 400 55 96
tel. 0048 77 400 55 80-81, 400 55 91
e-mail: orlanski@eko-vimar.com.pl - www.eko-vimar.com.pl